

# 最先端技術の開発を通じて 事業価値向上を目指します。

OKIは、研究開発の重要なテーマの一つとして、『安全で快適な社会』の実現を目指し、積極的に先端技術の開発を推進しています。『安全で快適な社会』の実現に向けた重要技術領域を「センシング」「スマートネットワーク」「データマイニング」とし、さらにOKIが伝統的に強みを持つメディア処理技術と光信号処理技術を合わせて、OKIのシステム構築力との高度な融合を進めています。

また、研究開発の成果を新たな事業価値につなげるためのイノベーション開発にも取り組んでおり、新事業の創出を目指しています。

## 1. OKIの目指す『安全で快適な社会』の 実現に向けた研究開発

「センシング」「スマートネットワーク」「データマイニング」領域の各種技術を有機的に結びつけることで、『安全で快適な社会』のICT基盤が形成されます。各技術領域におけるOKIの取り組みの一端を以下に紹介します。

### 【センシング】

OKIは、光ファイバー内を通過する光信号の微妙な変化から光ファイバーが受ける歪や温度の状態とその場所を検知する光ファイバーセンシング技術を新たに開発しました。光ファイバーを配置することで広域にわたる建造物の監視、火災の検知などを行います。従来培ってきた画像および電波センシング技術とともに、次世代社会インフラに貢献する技術となります。

### 【スマートネットワーク】

OKIは、大規模化が可能で、消費電力が少ないネットワークとして、920MHz帯の無線通信によるマルチホップネットワーク技術を世界に先んじて開発しました。これにより、環境に依存しない多種多様なセンサーや機器をネットワークにつなげることが可能となり、データマイニング技術と融合することで、建造物のモニタリング分野での利用も期待されています。

### 【データマイニング】

センシングによって得られ、ネットワークによって運ばれた多種・大量の環境情報や人の行動情報、さらには各所に存在するテキスト情報から隠れた「意味」を発見・活用するデータマイニング技術に取り組んでいます。

## 2. OKIの強みを活かした研究開発

音や映像のメディア処理技術と光信号処理技術は、OKIが伝統的に強みを持ち、世界でも競争力のある分野です。

### より心地よい音と映像を目指して

OKIは、複数の指向性マイクを收音したいエリアの周囲に配置することで、エリア内の音のみ收音できる「エリア收音システム」を開発しました。この技術は、会議室やオフィスのように多くの人が同時に話している環境であっても、特定のエリア内で話している人の声だけをクリアに收音することを可能にします。この技術は、車内など高騒音下での音声認識アプリケーションなどにも応用できます。また、映像符号化技術とセンシング技術を融合させ、映像中の人の顔の部分のみを鮮明に表示する監視カメラなど、より心地よい音と映像を提供できる技術を開発しています。

### 光信号処理技術のさらなる高度化を目指して

OKIは、来たるべき5G/IoT時代を見据えた次世代の光アクセスネットワークにおいて、さらなる省電力化・小型化を実現するため、新たな光信号処理技術の開発にも取り組んでいます。

## 3. 将来に向けた基盤技術の開発

将来基盤技術の蓄積は、OKIの将来事業を支える礎になります。OKIが伝統的に強い端末機器に不可欠な「ユーザビリティ技術」、ネットワークであらゆるものがつながりセキュリティの重要性が増すなかで、絶対に破られない暗号技術となる「量子暗号技術」、人間の知的機能の実現に不可欠な「認識技術」といった研究に取り組んでいます。

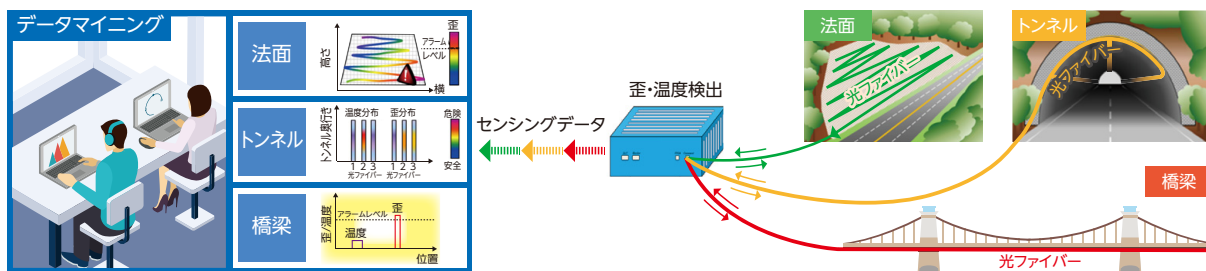
## TOPICS 1

### 大型構造物の的確なリアルタイムモニタリングを実現する光ファイバーセンシング技術

OKIは、橋梁やトンネルなどの大型構造物の監視や火災の検知をリアルタイムで可能にする光ファイバーセンシング技術を開発しました。

光ファイバーセンシング技術は、構造物に取り付けた光ファイバー中の信号変化から、構造物のどこにどの程度の歪や温度変化があるかを検知する分布計測技術です。従来の光ファイバーセンサー用計測器は高価で、計測時間が数十秒～数分と長いために用途が限定され、なかなか普及が進まない状況でした。

そこでOKIは、光ファイバーセンサーのコアとなる光検出部に新たな方式を導入し、低コスト化と計測時間の大幅な短縮(従来比1/100以下)を同時に実現することに成功しました。その結果、大型構造物の動的歪のリアルタイム分布計測など、従来困難であった計測が低コストでできるようになります。また、一台の計測器で複数の構造物の分布計測を連続的に行うことができるので、さらなるコスト削減も期待できます。



#### 技術者からの声

光ファイバーセンシング技術の特長は、多数のセンサーを使うことなく大型構造物の状態を網羅的に捕捉できることです。この特長を最大限に活かすことで、建築から年月がたち今後老朽化が懸念される橋梁やトンネルなどの大規模構造物の状態を的確にとらえる、信頼性の高いセンシングならびにデータマイニング技術の開発に取り組んでいます。

## TOPICS 2

### 顔領域だけ高画質で低データ量の映像を送送する「インテリジェント監視カメラ」

OKIは、当社独自の画像認識技術と映像符号化技術を融合して実現した新しい機能を内蔵する「インテリジェント監視カメラ」を開発しています。

近年、防犯などのための監視カメラの設置台数が急速に増加しており、また設置される監視カメラはアナログからデジタルに移行しつつあります。これにより遠隔地からでも高画質な映像で多数の拠点を監視できるようになりましたが、映像データ量が増えるために回線コストや保管のためのストレージコストが増大してしまうという課題があります。

そこでOKIは、監視映像内の人物の顔を検出して顔領域は高画質のまま全体の映像データ量を通常の1/10以下に低減する技術を開発、これを組み込んだ「インテリジェント監視カメラ」の早期商品化を目指しています。さらに今後は、顔認証機能や車両認識などの導入により、さらなる付加価値の向上や適用領域の拡大を図っていきます。

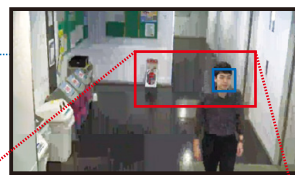
#### インテリジェント監視カメラ

(製品形態イメージ)

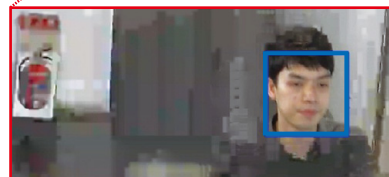


画像認識機能を内蔵

【監視センター側】  
監視・録画再生画面例



顔領域(青枠内)は高画質、周辺は低画質で、映像データ量は通常の1/10以下



#### 技術者からの声

インテリジェント監視カメラの開発では、OKIが長年取り組んできた映像符号化技術と、顔認識エンジンFSE (Face Sensing Engine)の開発で培ってきた画像認識技術という2つの強い技術の融合によって、新たな価値が創造できました。要素技術の深耕に加え、要素技術の融合の面白さを実感しています。